

DIRECTION ADJUSTING DEVICE

Patent Number: JP2001158226
Publication date: 2001-06-12
Inventor(s): MOCHIZUKI HAJIME;; KAMIO KENICHI;; ISHIKAWA HIROYUKI
Applicant(s): NIPPON PLAST CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2001158226
Application Number: JP19990342569 19991201
Priority Number(s):
IPC Classification: B60H1/34; F24F13/15
EC Classification:
Equivalents: JP3317292B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air direction adjusting device capable of storing each louver along a curve shape of an air blow port when the air blow port is fully closed by the louver and making each louver face the same direction when the air blow port is fully opened so as to direct the air deflected by each louver in a predetermined direction.

SOLUTION: In a wind direction adjusting device in which a plurality of louvers 3 connected by a link 4 are provided in a curved air blow port 2 of a case 1 so as to be opened and closed freely and each louver 3 is stored along a curve of the air blow port 2 when the air blow port 2 is fully closed by the louvers 3, the louvers 3 and the link 4 are mutually connected by a connection means holding each louver 3 so that each louver 3 faces the same direction when the air blow port 2 is fully opened by the louvers 3.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-158226

(P2001-158226A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

B 6 0 H 1/34

B 6 0 H 1/34

A 3 L 0 8 1

F 2 4 F 13/15

F 2 4 F 13/15

B

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-342569

(22) 出願日 平成11年12月1日 (1999.12.1)

(71) 出願人 000229955

日本プラスト株式会社

静岡県富士市青島町218番地

(72) 発明者 望月 肇

静岡県富士市青島町218番地 日本プラス

ト株式会社内

(72) 発明者 神尾 建一

静岡県富士市青島町218番地 日本プラス

ト株式会社内

(74) 代理人 100083954

弁理士 青木 輝夫

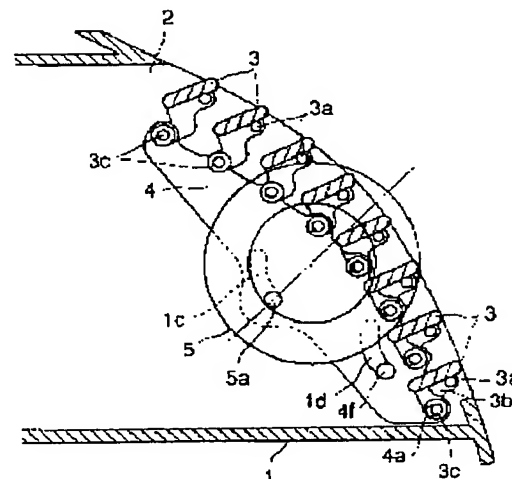
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 風向調整装置

(57) 【要約】

【課題】 ルーバによる空気吹き出し口の全閉時には空気吹き出し口の湾曲形状に沿って各ルーバを格納でき、また、全開時には各ルーバが同一方向を向くようにして、各ルーバにより偏向される風が、所定の向きに配風される風向調整装置を提供する。

【解決手段】 ケース1の湾曲した空気吹き出し口2に、リンク4によって連繋された複数のルーバ3が開閉自在に設けられ、このルーバ3による空気噴出し口2の全閉時、各ルーバ3が空気吹き出し口2の湾曲に沿って格納される風向調整装置において、前記ルーバ3とリンク4の間を、ルーバ3による空気吹き出し口2の全開時各ルーバ3が同一方向を向くように各ルーバ3を保持する連結手段によって連結した。



1 ケース

1d ガイド孔(ガイド手段)

2 空気吹き出し口

3 ルーバ

3a ピン(連結手段)

4 リンク

4a ピン孔(連結手段)

4b ガイドピン(ガイド手段)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケースの湾曲した空気吹き出し口に、リンクによって連繋された複数のルーバが開閉自在に設けられ、このルーバによる空気噴出し口の全閉時、各ルーバが空気吹き出し口の湾曲に沿って格納される風向調整装置であって、前記ルーバとリンクの間を、ルーバによる空気吹き出し口の全閉時各ルーバが同一方向を向くように各ルーバを保持する連結手段によって連結したことを特徴とする風向調整装置。

【請求項2】 前記連結手段が、リンクまたはルーバの一方に形成された複数のピン孔と、他方に形成され、ピン孔に挿入されるピンとを備え、前記リンクまたはルーバの一端側に形成されたピン孔を基準孔とした場合、その他のピン孔を、リンクまたはルーバの他端側に行くにしたがって順次長さの長い長孔としてなる請求項1記載の風向調整装置。

【請求項3】 前記ケースとリンクとの間に、長孔よりなるピン孔に嵌挿されたピンの嵌合隙間を吸収するガイド手段を設けると共に、前記ガイド手段を、最も長さの長いピン孔の近傍に設置してなる請求項2記載の風向調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はケースの空気吹き出し口に配置される風向調整装置に関し、とりわけ、ルーバ（風向偏向板）による空気吹き出し口の全閉時、各ルーバが同一方向を向くようにした風向調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、空気調整装置が搭載された自動車などには、インストルメントパネルなどに空気吹き出し口が開口されており、この空気吹き出し口には、風向を調整する風向調整装置が設けられている。

【0003】この種の風向調整装置としては、例えば特開平11-34650号公報に記載されたものなどが知られている。

【0004】前記特開平11-34650号公報に記載の風向調整装置は、空気吹き出し口に設けられた複数のルーバを、所定位置まで揺動させると、それぞれの表面がほぼ同一平面状となる遮蔽位置をとるように構成することにより、各風向偏向板により空気通路を閉じるようにしたもので、エアダンパが不要になることから、部品点数の削減及び組付け工数の低減が図れるなどの効果を有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、インストルメントパネルの湾曲形状に沿って同一平面に吹き出し口を設けて、意匠的外観を向上させるものがある。

【0006】しかしながら、前記公報記載の風向調整装置では各ルーバを全閉状態にしたとき、各ルーバが同一

平面に格納され、各ルーバが直線状に格納される構造であるため、湾曲形状に沿って同一平面に吹き出し口を設けてルーバを全開状態にすると、各ルーバが同一方向に向かず、各ルーバにより偏向される風が拡散してしまい、所定の向きに配風することができない。

【0007】この発明はかかる従来の実状に鑑みてなされたもので、ルーバによる空気吹き出し口の全閉時には空気吹き出し口の湾曲形状に沿って各ルーバを格納でき、また、全開時には各ルーバが同一方向を向くようにして、各ルーバにより偏向される風が、所定の向きに配風される風向調整装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、ケースの湾曲した空気吹き出し口に、リンクによって連繋された複数のルーバが開閉自在に設けられ、このルーバによる空気吹き出し口の全閉時、各ルーバが空気吹き出し口の湾曲形状に沿って格納される風向調整装置であって、前記ルーバとリンクの間を、ルーバによる空気噴出し口の全閉時各ルーバが同一方向を向くように各ルーバを保持する連結手段によって連結した構成にしてある。

【0009】斯かる構成によれば、前記リンクを操作することによって連結手段を介してルーバが操作されることにより、ルーバによって空気吹き出し口が全閉または全開される。このとき、前記空気吹き出し口の全閉時（ルーバの全閉状態）には、各ルーバが空気吹き出し口の湾曲形状に沿った状態で格納され、空気噴出し口の全開時（ルーバの全開状態）には、各ルーバが同一方向を向くことになる。

【0010】このため、前記ルーバの全閉状態では、ルーバの外表面が空気吹き出し口の湾曲形状に沿って湾曲した形状となり、空気吹き出し口が設けられたインストルメントパネルと調和し、意匠的外観が向上する。

【0011】また、前記ルーバの全開状態では、各ルーバが同一方向を向くため、各ルーバにより偏向される風が所定の向きに配風される。

【0012】したがって、ルーバによる空気吹き出し口の全閉時には空気吹き出し口の湾曲形状に沿って各ルーバを格納でき、また、全開時には各ルーバが同一方向を向くようにして、各ルーバにより偏向される風が、所定の向きに偏向される風向調整装置が得られる。

【0013】また、請求項2記載の発明は、前記連結手段が、リンクまたはルーバの一方に形成されたピン孔と、他方に形成され、ピン孔に挿入されるピンとを備え、前記リンクまたはルーバの一端側に形成されたピン孔を基準孔とした場合、その他のピン孔を、リンクまたはルーバの他端側に行くにしたがって順次長さの長い長孔とした構成にしてある。

【0014】斯かる構成によれば、前記リンクを操作することによって連結手段を介してルーバが操作されるこ

とにより、ルーバによる空気吹き出し口の全開時には、各ルーバが空気吹き出し口の湾曲に沿って格納され、空気吹き出し口の全開時には、各ルーバが同一方向を向くとき、リンクの両端におけるピンの移動量がほぼ同じになるため、各ルーバの開閉動作を円滑に行うことができる。

【0015】また、請求項3記載の発明は、前記ケースとリンクとの間に、長孔よりなるピン孔に嵌挿されたピンの嵌合隙間を吸収するガイド手段を設けると共に、前記ガイド手段を、最も長さの長いピン孔の近傍に設置した構成にしてある。

【0016】斯かる構成によれば、前記ピン孔とピンとの嵌合隙間をガイド手段が吸収するため、ルーバにがたつきを生じることがないと共に、ガイド手段を最も長さの長いピン孔近傍に設けることによって、ピンの嵌合隙間を効率よく吸収することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて詳述する。

【0018】図1はこの発明の実施の形態を示す風向調整装置の斜視図で、ルーバによって空気吹き出し口を全開した状態の図面、図2は図1に示す風向調整装置の分解斜視図、図3は図2に示すリンクの正面図、図4は図1に示す風向調整装置の作動説明図、図5は図1に示す風向調整装置の、ルーバによって空気吹き出し口を全開した状態を示す断面図、図6は図1に示す風向調整装置の、ルーバによって空気吹き出し口を半分程度開けた状態を示す断面図、図7は図1に示す風向調整装置の、ルーバによって空気吹き出し口を全開した状態を示す断面図である。

【0019】これらの図において、符番1で示されるのはケースで、このケース1は上下方向に湾曲した形状の空気吹き出し口2を有し、自動車のインストルメントパネル（図示せず）内に設置される。

【0020】前記ケース1は図1及び図2に示すように略箱形に形成されていて、空気吹き出し口2の両側には、空気吹き出し口2の曲線に沿って複数の軸孔1aが上下方向に等間隔に形成してある。前記軸孔1aにはルーバ3の両端に突設したピン3aが回動自在に支承される。

【0021】前記ルーバ3は複数個設けられており、ピン3aを中心に各ルーバ3を全開位置に格納したとき、各ルーバ3によって吹き出し口2が閉鎖できるように幅寸法及び長さ寸法が設定されている。また、前記ルーバ3の一端側裏面にはブラケット3bが突設され、これらブラケット3bの先端にピン3cが突設されており、これらピン3cは、ケース1内に収容されたリンク4のピン孔4aに回動自在に嵌挿されている。

【0022】前記リンク4は図3に示すように略半月状に形成されていて、空気吹き出し口2の湾曲形状と略同

一曲率をもって形成された円弧状部4bに、半円状の突起4cが上下方向に略等間隔に突設されている。前記突起4cの中心部にはピン孔4aが形成されており、これらピン孔4aのうち、最上段に位置するピン孔4aは基準孔として真円に形成されており、残余のピン孔4aは下段側に行くにしたがって順次長さの長い長孔に形成されている。

【0023】ここに、前記ルーバ3のブラケット3bに形成したピン3cと、このピン3cが嵌挿される、リンク4に形成したピン孔4aは、後述するように、ルーバ3による空気吹き出し口2の全開時各ルーバ3が同一方向を向くように各ルーバ3を保持する連結手段を構成している。

【0024】また、前記リンク4の直線部側には、上下方向の略中央部に半円状の突出部4dが突設されていて、この突出部4dの略中心位置にピン孔4eが形成されており、このピン孔4eに操作ダイヤル5から突設された作動ピン5aが嵌入するようになっている。

【0025】前記操作ダイヤル5は、ケース1の一方の外側面に突設された支軸1bに中心部が回動自在に支承されている。前記操作ダイヤル5には作動ピン5aが突出されており、この作動ピン5aは、ケース1の側面に支軸1bを中心として形成された円弧状の長孔1cを貫通してケース1内に突出し、ケース1内に収容されたリンク4のピン孔4eに嵌挿されている。

【0026】前記ケース1の側面には、長孔1cよりも下方に長孔1cと略同形状のガイド孔1dが形成され、このガイド孔1dにはリンク4の下端側に突設されたガイドピン4fが挿入嵌合されており、このガイドピン4fはガイド孔1dの曲線に沿って移動自在となっている。

【0027】ここに、前記ガイド孔1dと、このガイド孔1dに嵌挿されるガイドピン4fは、後述するように、リンク4のピン孔4aに嵌挿されたピン3aの嵌合隙間を吸収するガイド手段を構成している。

【0028】次に、斯かる構成の風向調整装置の作動を説明する。

【0029】斯かる構成の風向調整装置は運転席の前方に設けられたインストルメントパネル内などに設置されて、前記リンク4を操作することによって連結手段6を介してルーバ3が操作され、空気吹き出し口2から吹き出される空気の方角や風量が調整されるか、遮断される。前記ルーバ3が操作され、空気吹き出し口2を全開状態にしたときには、ルーバ3は空気吹き出し口2の湾曲に沿って図1及び図5に示すように格納され、また空気吹き出し口の全開時には各ルーバ3が同一方向を向くようなる。尚、前記リンク4の操作に際しては、操作ダイヤル5が回転操作される。

【0030】即ち、図4に示すように、各ルーバ3によって空気吹き出し口2を全開した状態（ルーバ3の全開

状態)から、各ルーバ3によって空気吹き出し口2を全開状態(ルーバ3の全開状態)にすべく操作ダイヤル5を回転させると、操作ダイヤル5から突設された作動ピン5aは、図4に示すA1の位置からA2の位置へ移動する。

【0031】これによって、前記リンク4が図4に示す実線で示す位置から仮想線(2点鎖線)で示す位置へと下降するが、このとき最上段のピン孔(基準孔)4aに嵌合された連結ピン3cの軌跡B1と、最下段のピン孔(もっとも長い長孔)4aに嵌挿された連結ピン3cの軌跡B2は、各ルーバ3を円滑に開閉させるためには同じ軌跡になることが望ましい。

【0032】いま、前記ピン孔4aのうち、最上段のピン孔4aに嵌合された連結ピン3cを基準にすると、この連結ピン3cの移動角度 β と、最下段のピン孔4aに嵌合された連結ピン3cの移動角度 α は異なる。そこで、前記各ルーバ3を円滑に開閉させるために、最上段の連結ピン3cの移動量S1と、最下段の連結ピン3cの移動量S2とを同一とすべく、最上段のルーバ3を支承しているピン3aから、最上段のルーバ3とリンク4を連結している連結ピン3cまでの距離L1に対して、最下段のルーバ3を支承しているピン3aから、最下段のルーバ3とリンク4を連結している連結ピン3cまでの距離L2を、 $L1 > L2$ となるようにする。

【0033】これによって、前記最下段の連結ピン3cの軌跡B2とリンク4の軌跡Cとに差が生じるため、その差分Dを吸収すべく、最下段の連結ピン3cが嵌合するリンク4のピン孔4aを、図3に示すように長さDの長孔とし、長孔の方向は、最下段の連結ピン3cの移動角度 α の半分、すなわち $\alpha/2$ とする。

【0034】また、前記最下段の連結ピン3cが嵌合するピン孔4a以外のピン孔4aに対しては、最上段の基準孔となるピン孔4aを除いて、差分に応じて順次長さの異なる長孔にすることにより生じる各ルーバ3のがたつきを吸収するため、リンク4にガイドピン4fを突設して、このガイドピン4fをケース1の側面に開口した円弧状のガイド孔1dにガイドさせる。

【0035】これによって、前記ガイド孔1dとこのガイド孔1dに嵌挿されるガイドピン4fがガイド手段として作用し、リンク4のピン孔4aを長孔にしたことによってルーバ3にがたつきが生じるのを防止することができるようになる。

【0036】なお、前記リンク4から突設するガイドピン4fは1個所以上とし、最も長さの長い長孔とした最下段のピン孔4aに近い位置に設けることが望ましい。

【0037】以上のようにして、前記リンク4に形成されたピン孔4aを、順次長さが長くなる長孔としたことにより、各ルーバ3の全開状態では図5に示すように空気吹き出し口2の湾曲形状に沿って同一平面に格納できる。このため、湾曲する空気吹き出し口2が設けられた

インストルメントパネル(図示せず)と調和し、意匠的外観を向上させることができる。

【0038】また、前記操作ダイヤル5を回転して、各ルーバ3を図6に示す中立位置を経て全開状態にすると、図7に示すように各ルーバ3がほぼ平行状態となつて同一方向を向くため、全開時の意匠的外観が向上すると同時に、風向調整時の配風性が向上する。

【0039】したがって、前記ルーバ3による空気吹き出し口2の全開時には空気吹き出し口の湾曲形状に沿って各ルーバ3を格納でき、また、全開時には各ルーバ3が同一方向を向くようにして、意匠的外観の向上と、配風性の向上を図ることが可能な風向調整装置が得られる。

【0040】また、前記連結手段が、リンク4に形成されたピン孔4aと、ルーバ3に形成されてピン孔4aに挿入されるピン3aとを備え、リンク4の一端側に形成されたピン孔4aを基準孔とした場合、その他のピン孔を、リンク4の他端側に行くにしたがって順次長さの長い長孔とした構成にしてあるから、リンク4を操作することによって連結手段を介してルーバ3が操作されることにより、ルーバ3の全開状態には、各ルーバ3が空気吹き出し口2の湾曲に沿って格納され、ルーバ3の全開状態には、各ルーバ3が同一方向を向くとき、リンク4の両端におけるピン3aの移動量がほぼ同じになるため、各ルーバ3の開閉動作を円滑に行うことができる。

【0041】また、前記ケース1とリンク4との間に、長孔よりなるピン孔4aに嵌挿されたピン3aの嵌合隙間を吸収するガイド手段(ガイド孔1d及びガイドピン4f)を設けると共に、ガイド手段を、最も長さの長いピン孔4aの近傍に設置した構成にしてあるから、ピン孔4aとピン3aとの嵌合隙間をガイド手段が吸収するため、ルーバ3にがたつきを生じることがないと共に、ガイド手段を最も長さの長いピン孔4a近傍に設けることによって、ピン3aの嵌合隙間を効率よく吸収することができる。

【0042】なお、前記実施の形態では、リンク4側のピン孔4aを順次下段側へ長さの長い長孔としたが、図8に示す変形例のように、ルーバ3側に順次下段側へ長さの長い長孔よりなるピン孔4aを開口して、これらピン孔4aに、リンク4側より突設した連結ピン3cを嵌挿してもよく、また、リンク4側に円弧状のガイド孔1dを形成して、このガイド孔1dにケース1の内側面から突設したガイドピン4fを嵌挿するようにしてもよい。

【0043】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、この発明によれば、ルーバによる空気吹き出し口の全開時には空気吹き出し口の湾曲形状に沿って各ルーバを格納でき、また、全開時には各ルーバが同一方向を向くようにして、各ルーバにより偏向される風が、所定の向きに偏向

される風向調整装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態を示す風向調整装置の斜視図で、ルーバによって空気吹き出し口を全開した状態の図面である。

【図2】図1に示す風向調整装置の分解斜視図である。

【図3】図2に示すリンクの正面図である。

【図4】図1に示す風向調整装置の作動説明図である。

【図5】図1に示す風向調整装置の、ルーバによって空気吹き出し口を全開した状態を示す断面図である。

【図6】図1に示す風向調整装置の、ルーバによって空気吹き出し口を半分程度開けた状態を示す断面図である。

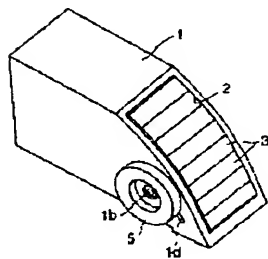
【図7】図1に示す風向調整装置の、ルーバによって空気吹き出し口を全開した状態を示す断面図である。

【図8】この発明の別の実施の形態になるルーバとリンクの一部を切除して示す斜視図である。

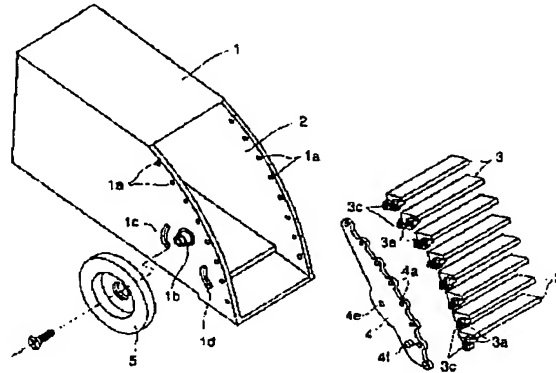
【符号の説明】

- 1 ケース
- 1 d ガイド孔（ガイド手段）
- 2 空気吹き出し口
- 3 ルーバ
- 3 a ピン（連結手段）
- 4 リンク
- 4 a ピン孔（連結手段）
- 4 f ガイドピン（ガイド手段）

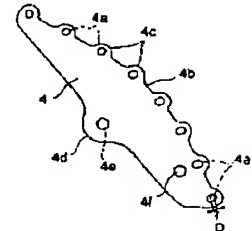
【図1】



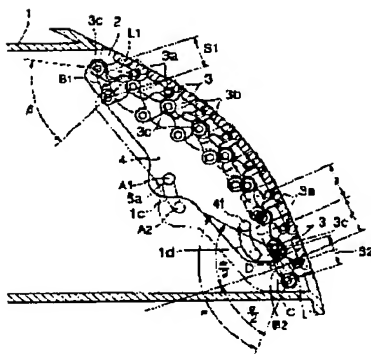
【図2】



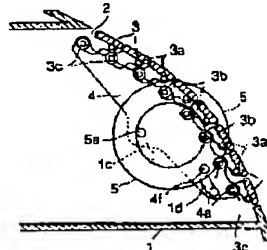
【図3】



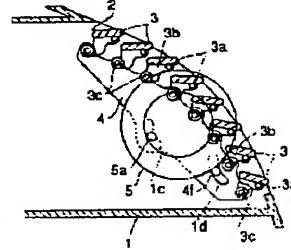
【図4】



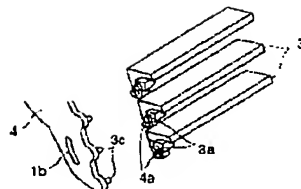
【図5】



【図6】



【図8】



【図7】

